

## **A Temática Ambiental no Ensino Superior: abordagens propostas em cursos de licenciatura da Universidade Federal do Triângulo Mineiro**

### **The Environmental Theme in Higher Education: approaches proposed in undergraduate education courses at the Federal University of Triângulo Mineiro**

### **Temática ambiental en la educación superior: enfoques propuestos en los cursos de pregrado de la Universidad Federal de Triângulo Mineiro**

Jordana Oliveira Borges<sup>1</sup>  
Danielle Aparecida Reis Leite<sup>2</sup>

#### **Resumo**

Convivemos, atualmente, com uma série de desequilíbrios ambientais causados por atividades antrópicas, o que incentiva a presença da Educação Ambiental nos diferentes níveis de ensino. Partindo do pressuposto que o professor é um dos sujeitos responsáveis pela promoção de reflexões sobre os desafios socioambientais no ambiente escolar, a formação inicial desse profissional deve oferecer os subsídios para este fim. Este trabalho teve como objetivo realizar uma investigação relacionada à abordagem da temática ambiental nos cursos de licenciatura vinculados ao Instituto de Ciências Exatas, Naturais e Educação (ICENE) da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Conduzimos uma pesquisa de natureza qualitativa nos Projetos Pedagógicos Curriculares dos cursos de licenciatura do ICENE, acrescida de entrevistas com os coordenadores desses cursos. Os dados obtidos foram analisados mediante os procedimentos propostos pela Análise de Conteúdo de Laurence Bardin. Os resultados das análises delinearão as perspectivas distintas de cada curso a respeito da temática ambiental, sendo os mesmos organizados em três categorias que indicam a forma segundo a qual o tema é abordado nos cursos. Concluímos que não existe uma maneira pré-determinada para trabalhar esse tema na formação inicial dos professores, pois cada curso deve adequá-lo à sua realidade curricular e às suas particularidades. Entretanto, destacamos a importância de que seja realizada uma conscientização crítica para além dos padrões deterministas, abordando a temática ambiental de maneira transversal, articulada com as discussões comuns de cada curso, visando a formação do professor crítico e consciente do seu papel enquanto educador.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Temática Ambiental. Licenciatura. Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

#### **Abstract**

We are currently experiencing a number of environmental imbalances as a result of human activities, which necessitates the inclusion of Environmental Schooling at various levels of education. Assuming that the teacher is a facilitator of thoughts on the socio-environmental issues raised in the classroom, that this professional's initial training should include funding for this purpose. The goal of this research was to look at how the environmental subject was addressed in degree courses at the Federal University of Triângulo Mineiro (UFTM) of Institute of Exact, Natural, and Educational Sciences (ICENE). We conducted a qualitative research in the Curricular Pedagogical Projects of the undergraduate courses at ICENE, in addition to interviews with the coordinators of these courses. We analyzed the data obtained through the procedures proposed by Laurence Bardin's Content Analysis. The results of the analyzes outlined the different perspectives of each course regarding the environmental theme, and they were organized into three categories that indicate the way in which the theme is approached in the courses. It is stated that there is no pre-determined method for incorporating Environmental Education into teacher initial training because each course tailors this issue to its curricular realities and unique characteristics. However, the necessity of exercising critical awareness that is free of deterministic standards, confronting the environmental problem in a transversal way, aligned with the course's common, critical teacher training, and conscious of their responsibility as an educator is appreciated.

---

<sup>1</sup> Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Email: [jordana.bioborges@gmail.com](mailto:jordana.bioborges@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Professora/Pesquisadora da Universidade Federal de Itajubá. Email: [danielle.reisleite@gmail.com](mailto:danielle.reisleite@gmail.com)

**Keywords:** Environmental Education. Environmental Theme. Graduation. Federal University of Triângulo Mineiro.

### Resumen

Atualmente, convivimos com uma série de desequilíbrios ambientais provocados por la actividad humana, lo que propicia la presencia de la Educación Ambiental en los diferentes niveles educativos. Asumiendo que el docente es un mediador de reflexiones sobre los retos socioambientales que se promueven en el ámbito escolar, la formación inicial de este profesional debe proporcionar subvenciones para tal fin. Este trabajo tuvo como objetivo realizar una investigación relacionada con el abordaje de la temática ambiental en las carreras vinculadas al Instituto de Ciencias Exactas, Naturales y de la Educación (ICENE) de la Universidad Federal del Triângulo Mineiro (UFTM). Para el análisis de estos proyectos realizamos una investigación cualitativa en los Proyectos Curriculares Pedagógicos de los cursos de licenciatura del ICENE y entrevistas con los coordinadores de estos cursos. Los datos obtenidos fueron analizados utilizando los procedimientos propuestos por el Análisis de Contenido de Laurence Bardin. Los resultados de los análisis perfilaron las diferentes perspectivas de cada curso sobre el tema ambiental, y fueron organizados en tres categorías que indican la forma en que el tema es abordado en los cursos. Concluimos que no existe una forma predeterminada de trabajar este tema en la formación inicial de los docentes, pues cada curso debe adecuarlo a su realidad curricular y sus particularidades. Sin embargo, destacamos la importancia de la conciencia crítica más allá de los estándares deterministas, abordando la temática ambiental de forma transversal, articulada con las discusiones comunes de cada curso, visando la formación del docente crítico y consciente de su papel como educador.

**Palabras clave:** Educación Ambiental. Tema ambiental. Graduación. Universidad Federal del Triângulo Mineiro.

## 1 Introdução

Ao longo do século XX, os impactos causados por seres humanos sobre os ecossistemas têm se intensificado em consonância com o crescimento populacional e o consumo. As atitudes antropogênicas em relação ao ambiente como, por exemplo, os acidentes ambientais provocados por indústrias, o emprego de pesticidas, o desmatamento em grandes áreas, entre outras, são ações predatórias que alteram a dinâmica dos sistemas, de maneira a ultrapassar a capacidade de regeneração natural do ecossistema, gerando, assim, uma crise ambiental. Diante disso, os problemas ambientais deixaram de ser observados como fatos isolados e localizados, e passaram a ser uma questão mundial e interdependente (CARVALHO, 2012).

De acordo com Leite (2019, p. 19):

Não há dúvidas de que essa crise é resultado da relação exploratória mantida entre o ser humano e a Natureza ao longo dos séculos. Entende-se que o aproveitamento abusivo dos recursos naturais em favor do desenvolvimento e do bem-estar da humanidade é consequência de uma concepção antropocêntrica, acentuada pela visão dicotômica que, ao separar a sociedade do meio natural, destaca a superioridade do ser humano em relação à Natureza, à qual se atribui apenas um valor utilitarista.

A atual crise gera um campo de investigação a respeito da degradação socioambiental decorrente da fragilidade dos valores e dos modelos que orientam a relação da sociedade e natureza, que se intensifica perante o modo de produção capitalista (MARQUES, 2016). Existem muitas discussões, em relação a essa problemática, que se baseiam em soluções fáceis, com uma visão simplificadora e determinista, contudo esse paradigma está mudando e seguindo os princípios da complexidade (MORALES, 2007; JACOBI, 2005).

Esse contexto revela a urgência de que algumas atitudes sejam tomadas, visando a superação dessa concepção que autoriza o ser humano a usufruir dos recursos naturais em favor do seu bem-estar. Dentre as diferentes alternativas que se apresentam, é possível identificar, de maneira bastante expressiva, os argumentos daqueles que veem o processo educativo como um agente eficaz de transformação, contribuindo para que o ser humano ressignifique a sua relação

com o meio ambiente (CARVALHO, 2012)<sup>3</sup>. O ambiente escolar é propício para a construção e o desenvolvimento de ações de Educação Ambiental (EA) que contribuam com a formação de cidadãos conscientes diante da realidade socioambiental, permitindo o desenvolvimento de atitudes racionais e responsáveis perante o meio ambiente (SANTOS; SANTOS, 2016). Nessa perspectiva, compreendemos que o ensino de Ciências pode fomentar a transformação da relação que a sociedade estabelece com o meio ambiente, para desconstruir a concepção de superioridade que o ser humano possui em relação à natureza.

No âmbito legislativo, é enfatizada a necessidade de que a EA e a temática ambiental sejam abordadas no ambiente escolar, nos diferentes níveis de ensino. A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), Lei 6.938/81, determina a inserção da “educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (BRASIL, 1981, p. 1). Da mesma forma, a Lei 9.795/99 (Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA) assegura que a EA deve ser “considerada um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999, p. 1).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) valorizam a inserção da EA nas práticas educativas brasileiras, principalmente ao apresentar o meio ambiente como um tema transversal<sup>4</sup>. Esse documento destaca que a questão ambiental deve estar presente no ambiente escolar de maneira contínua, organizada, abrangente e integrada. À vista disso, o trabalho com esse tema deve recorrer a conhecimentos relativos às diversas áreas do saber, sendo improvável haver transversalidade sobre uma ótica que não seja a interdisciplinaridade<sup>5</sup> (BRASIL, 1998).

Todavia, apesar dessas recomendações sobre a inserção de temas ambientais no ambiente escolar serem garantidas por lei, isso não assegura que essa temática estará, de fato, presente nas atividades de ensino de forma transversal e sob uma abordagem interdisciplinar. Nesse contexto, por possuírem um papel de mediadores do conhecimento, os professores são indicados como sujeitos que contribuem, efetivamente, para que os alunos construam um pensamento consciente perante o meio ambiente, sendo conciliadores de reflexões relacionadas à responsabilidade sustentável (JACOBI, 2005; TORALES, 2013).

Assim, por entenderem o professor como um dos atores responsáveis por garantir a presença dessa temática no âmbito escolar, Carvalho (2000), Oliveira e Carvalho (2012) e Leite (2019) enfatizam que, se o docente não possuir uma formação compatível com essa perspectiva e não foi sensibilizado com essas reflexões, dificilmente as questões socioambientais estarão presentes em suas aulas. Portanto, a presença dessa temática na formação inicial dos professores é tão importante quanto sua presença na Educação Básica. Portanto:

[...] a formação dos professores, junto com outros elementos que atuam no contexto escolar, é parte do processo de incorporação do tema no âmbito curricular, pois, sem que haja uma compreensão das questões ambientais em seus aspectos políticos,

---

<sup>3</sup> Cabe destacar que o caminho aqui apontado não é tido como o único, e que são vários os posicionamentos sobre os meios a serem percorridos para o enfrentamento desse quadro de crise ambiental. Porém, principalmente para aqueles que almejam uma modificação nas concepções em relação ao meio ambiente, entendemos que a educação ofereça os subsídios necessários para alcançar esse objetivo.

<sup>4</sup> Tema transversal: compreende temas relacionados com a realidade social e os direitos e responsabilidades em relação à vida pessoal, coletiva e ambiental, que perpassam por diferentes áreas do conhecimento e, por isso, exigem a integração dessas áreas. Nessa perspectiva, os PCN apresentam como Temas Transversais as questões da Ética, da Pluralidade Cultural, do Meio Ambiente, da Saúde e da Orientação Sexual (BRASIL, 1998).

<sup>5</sup> Interdisciplinaridade: segundo Japiassú (1976) a interdisciplinaridade consiste em uma intercomunicação entre as disciplinas, através de diálogo compreensível que exige a integração dos métodos, conceitos e estruturas das disciplinas nas práticas pedagógicas.

ideológicos, sociais e econômicos, buscando a construção de valores e atitudes, as ações tendem a se tornar descaracterizadas como alternativas para a renovação da prática pedagógica (TORALES, 2013, p. 9).

Os cursos de formação inicial de professores devem possibilitar uma formação ambiental aos futuros docentes de forma que, quando inseridos no ambiente escolar, esses profissionais possam contribuir com a formação de cidadãos capazes de enfrentar desafios contemporâneos de diferentes naturezas. Apoiadas nisso, compreendemos a relevância da formação de professores críticos e reflexivos, que tenham a capacidade de atuar em projetos multidisciplinares e que compreendam o objetivo da escola no mundo atual e a relação desta com o meio ambiente (LEITE, 2019).

Tratando, novamente, da legislação brasileira, destacamos a PNEA, por exemplo, pois garante que “a dimensão ambiental deve constar nos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas” (BRASIL, 1999, p. 3). Esse apontamento também é destacado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), ao enfatizar que os cursos de formação inicial e continuada de professores, em todos os níveis de ensino, devem capacitar esses profissionais “para o desenvolvimento didático-pedagógico da dimensão da Educação Ambiental na sua atuação escolar e acadêmica” (BRASIL, 2012, p. 7). Mencionamos, ainda, a Resolução CNE/CP 2/2015 – que define as “Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada” e que, também, destaca a necessidade de os cursos de licenciatura propiciarem uma formação ambiental aos futuros professores (BRASIL, 2015, p.01).

No decorrer do tempo, temos observado que, no campo da EA, são realizadas diferentes pesquisas relacionadas ao estudo da presença da temática ambiental em cursos de formação inicial de professores de diferentes áreas. Dentre essas investigações, destacamos a pesquisa de Schmitt (2016), do grupo de trabalho Educação e Meio Ambiente, que realizou uma investigação acerca da presença da EA em um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS); Teixeira e Torales (2014), que investigaram as ações formativas que consideram a dimensão ambiental nos cursos de licenciatura da Universidade Federal do Paraná (UFPR); Silva e Farias (2017), que analisaram a inserção de questões ambientais em dois cursos de Licenciatura em Química de uma Instituição de Ensino Superior pública do estado de Pernambuco; Leite (2019), em uma investigação sobre a abordagem da temática ambiental em cursos de licenciatura em Física de Instituições de Ensino Superior localizadas no estado de São Paulo.

De maneira específica, nos chama a atenção algumas conclusões apresentadas por Leite (2019). A autora constatou que a abordagem da temática ambiental, nos cursos de licenciatura pesquisados, é um reflexo das exigências apresentadas pelas leis e normas brasileiras vinculadas à EA; já que, em alguns cursos, o tema foi tratado de maneira superficial, sustentando a sensação de que o mesmo esteja presente nesses cursos meramente para cumprir o que foi estabelecido pela legislação. Outro fato que merece destaque é que a autora afirma a necessidade de ampliar esses estudos para outros cursos e instituições localizadas em diferentes estados brasileiros, e incentiva que outros pesquisadores busquem por novos elementos que ampliem a investigação realizada.

A partir desse cenário e das questões problematizadas, elaboramos o seguinte questionamento para orientar a realização desta pesquisa: quais os espaços que a temática ambiental ocupa em cursos de formação inicial de professores de uma universidade federal do estado de Minas Gerais? Que desafios se consolidam no processo de inserção da temática ambiental nesses cursos de licenciatura?

Para justificar a presença da temática ambiental em cursos de licenciatura de diferentes áreas do conhecimento, apresentamos a pesquisa de Leite (2019). De acordo com a autora, os desafios socioambientais contemporâneos são complexos e, com isso, torna-se necessário o desenvolvimento de uma visão complexa de mundo para a resolução de tais problemas. Justamente essa complexidade, valida o fato de que a temática ambiental “não deve ser associada apenas às áreas do conhecimento que, usualmente, são relacionadas ao meio ambiente” (LEITE, 2019, p. 21), tendo em vista que os problemas dessa natureza exigem conhecimentos de áreas diversificadas para a sua compreensão e análise.

Alicerçadas nessas considerações, neste trabalho propomos realizar uma investigação com o intuito de analisar a incorporação da temática ambiental nos cinco cursos de licenciatura do Instituto Ciências Exatas, Naturais e Educação (ICENE), da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Sendo assim, realizamos esta pesquisa visando alcançar dois objetivos: caracterizar as atividades de pesquisa, ensino e extensão universitária que possibilitam a incorporação da temática ambiental aos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, Física, Química, Matemática e Educação no Campo oferecidos pela UFTM e identificar os principais desafios para a abordagem da temática ambiental nesses cursos de formação inicial de professores.

## 2 Metodologia

A partir dos objetivos deste trabalho, empreendemos uma pesquisa de natureza qualitativa. De acordo com Gerhardt e Silveira (2009), a pesquisa qualitativa não se baseia em uma representação numérica, mas, sim, na busca por uma compreensão aprofundada de um grupo estudado. Acrescenta-se a isso o fato desse tipo de investigação preocupar-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, buscando a compreensão e explicação dinâmica das relações sociais. Para a realização desta pesquisa de natureza qualitativa, partimos do pressuposto de que não existe um modelo único de pesquisa para todas as ciências.

De acordo com Ludke e André (1986), a pesquisa qualitativa possui cinco características básicas: o ambiente natural é a fonte direta de dados para a investigação, sendo o pesquisador seu principal instrumento; os dados coletados são, em sua essência, descritivos; preocupa-se mais com o processo de realização da pesquisa do que com seus produtos; o pesquisador atenta-se aos significados construídos pelas pessoas sobre o fenômeno estudado; os dados são analisados através da indução.

### 2.1 Procedimentos para o levantamento dos dados

Obtivemos parte dos dados desta investigação através de uma pesquisa de natureza documental. Segundo Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (2000), todo registro escrito que possa ser usado como fonte de informação é considerado um documento. Cellard (2008) considera ser imprescindível que o pesquisador se aproprie desses documentos com uma visão crítica e, por isso, evidencia que a análise desse tipo de material deva ser realizada considerando-se: o contexto no qual os documentos foram produzidos; a identidade dos autores; a autenticidade e confiabilidade do texto; a natureza do documento; compreensão da lógica de estruturação do texto.

Considerando os objetivos apresentados, realizamos uma análise dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) das licenciaturas em Ciências Biológicas, Física, Matemática, Química e Educação no Campo da UFTM, que estão presentes no *site* oficial da Universidade<sup>6</sup>. Nesse caso, a análise desses documentos foi imprescindível para a compreensão de como cada

---

<sup>6</sup> <http://www.uftm.edu.br/institucional/condicoes-de-oferta-de-cursos/projetos-pedagogicos-dos-cursos>

um desses cursos encontra-se estruturado. Com isso, foi possível analisarmos como a temática ambiental é abordada em cada curso.

Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (2000) destacam que os documentos podem ser a única fonte de dados para uma pesquisa qualitativa, ou esta pode incluir outras técnicas de levantamento de dados. No caso deste trabalho, alinhavamos a análise dos PPC das licenciaturas selecionadas aos dados obtidos através de entrevistas com os coordenadores desses cursos<sup>7</sup>.

As entrevistas realizadas com coordenadores ocorreram durante o mês de outubro de 2020 e duraram em média 20 minutos. Estas trouxeram elementos que complementaram as informações presentes nos documentos analisados, permitindo-nos explorar as motivações envolvidas na inclusão da temática ambiental no curso, ou os fatores que dificultam essa inserção, quais são as principais atividades desenvolvidas e que favorecem a apresentação da referida temática aos discentes, quais temas ambientais são mais valorizados, dentre outros.

Procedemos às entrevistas semiestruturadas com auxílio de um roteiro que contém os principais tópicos que orientaram o diálogo estabelecido com os entrevistados (DUARTE, 2005). Assinalamos que, para este trabalho, o formato adotado ofereceu uma flexibilidade às pesquisadoras, favorecendo que ajustassem as perguntas segundo o contexto em que o diálogo foi se estabelecendo, além de beneficiar os próprios entrevistados, que construíram suas respostas a partir dessa dinâmica. Após a realização dessas entrevistas, as mesmas foram transcritas e analisadas de acordo com os procedimentos previstos no próximo item.

## 2.2 Procedimentos para a análise dos dados

Para a análise dos dados levantados na presente investigação utilizamos a Análise de Conteúdo, que, segundo Bardin (1977), consiste em um conjunto de técnicas formadas por procedimentos sistemáticos, que possibilitam a descrição do conteúdo analisado e permitem a inferência acerca das condições de produção de tais mensagens. Pontuamos que esse tipo de análise contribuiu na elaboração de uma mensagem mais acessível, com considerações que foram além de sua superfície, pois tiveram como objetivo evidenciar questões específicas para a obtenção de determinada reflexão.

Neste trabalho, optamos pela análise temática, realizada através de operações de desmembramento do texto em unidades que, posteriormente, foram agrupadas em categorias, obedecendo a três etapas.

Na primeira delas, denominada de Pré-análise, estabelecemos o primeiro contato com os documentos analisados. Nessa etapa, as ideias iniciais foram operacionalizadas e sistematizadas através da leitura flutuante, com a intenção de conhecer o texto. Assim, procedemos com a leitura dos PPC e das transcrições das entrevistas com a finalidade de conhecimento e apropriação do texto.

Posteriormente, realizamos a exploração do material e o tratamento dos resultados, através da categorização dos dados levantados. Assim, a partir da seleção das *unidades de registro* e *unidades de contexto*, o material analisado foi codificado através desses trechos considerados importantes para a pesquisa.

Em seguida, categorizamos as unidades de registro, organizando-as em agrupamentos de acordo com características comuns. Após, fizemos uma nova leitura do material analisado, identificando os trechos mais importantes, definidos com base nos objetivos previamente estipulados para esta investigação. Esses trechos foram registrados em *fichas de leitura*. Posteriormente, através de uma nova leitura dos trechos selecionados, os mesmos foram

---

<sup>7</sup> O projeto foi submetido para apreciação do Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos da instituição e foi aprovado em 31 de maio de 2020 (Número do Parecer: 4.060.281 e CAAE: 26642319.5.0000.5154).

agrupados por semelhança. Cada agrupamento foi identificado através de um título (palavra ou frase) capaz de representar a ideia presente em cada conjunto.

Por fim, na última etapa, ocorreu o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. Apontamos que, a partir de um olhar cuidadoso e minucioso sobre as mensagens analisadas, foi possível evidenciarmos os aspectos dessas mensagens que vão além de sua superfície. Ressaltamos que as deduções e as inferências foram realizadas com base no referencial teórico que orientou a investigação. Nessa última etapa, com base no referencial teórico adotado para a pesquisa, realizamos a análise das categorias elaboradas, a qual nos permitiu algumas reflexões em busca de responder ao problema e contribuir para atingirmos os objetivos elencados.

Diante dos dados analisados e das técnicas propostas por Bardin (1977), elaboramos três categorias: 1<sup>a</sup>) temática ambiental inerente ao curso; 2<sup>a</sup>) temática ambiental perpassa o curso; 3<sup>a</sup>) temática ambiental não constitui o curso. Apresentamos a análise dessas categorias no próximo item.

### **3 Resultados**

Na análise dos Projetos Pedagógicos dos cinco cursos de Licenciatura do ICENE/UFTM, buscamos por indicativos acerca da presença da temática ambiental e a relação com a Educação Ambiental em atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão desses cursos. Segundo Leite (2019) e Leite e Silva (2020), o fortalecimento da tríade ensino-pesquisa-extensão viabiliza a presença da temática ambiental na formação inicial do professor através de diferentes perspectivas, uma vez que possibilita ao licenciando o envolvimento com o tema através de abordagens diversificadas. Diante dos dados analisados, elaboramos três categorias que são analisadas nos tópicos que seguem.

#### **3.1 Temática ambiental inerente ao curso**

Nessa categoria, agrupamos as Licenciaturas em Ciências Biológicas e Educação no Campo, já que a temática ambiental aparece incorporada às atividades de ensino, pesquisa e extensão, de forma intrínseca, nesses cursos. As menções ao tema, tanto em seus PPC, quanto na fala dos coordenadores entrevistados, são acompanhadas por uma naturalidade que indica a abordagem da temática ambiental em diferentes momentos e espaços desses cursos. Assinalamos que, tanto na leitura do PPC desses cursos, quanto na análise das entrevistas realizadas com seus coordenadores, não foi difícil identificar a presença da temática ambiental e a sua articulação com a formação dos futuros professores. Em entrevista, a vice-coordenadora do curso de Ciências Biológicas relatou que:

As disciplinas possuem uma relação com a temática ambiental e para além disso, muitos projetos são desenvolvidos relacionando essa temática e não só projetos específicos de Educação Ambiental, mas de outras áreas também, como por exemplo saúde e ambiente (Coordenadora Ciências Biológicas, 2020).

De fato, o PPC desse curso explana que suas disciplinas trabalham de maneira “interdisciplinar e integrada às questões e desafios contemporâneos da sociedade, tendo como exemplos, os temas sobre inclusão, diversidades, e sustentabilidade socioambiental” (PPC<sub>1</sub>, 2019, p. 37). No PPC da Licenciatura em Ciências Biológicas, notamos a presença de onze disciplinas (obrigatórias e eletivas) que, aparentemente, estão relacionadas com a temática ambiental, de acordo com a descrição, conteúdos programáticos e objetivos (Quadro 1).

Disciplina	Trecho da ementa	Natureza	Semestre	Carga Horária
Atuação e ética profissional	A ética na sociedade e a ética na profissão. Código de Ética do Biólogo. Áreas de atuação do profissional biólogo: saúde, ambiente, biotecnologia. Aspectos e importância da ética e da legislação profissional.	Obrigatória	1º	30h
Biodiversidade	A biodiversidade no Brasil. Práticas de Ensino em Ciências e Biologia: biodiversidade, conhecimento, educação e sensibilização.	Obrigatória	1º	45h
Ecologia Geral	Conceitos ecológicos básicos. Sistemas ecológicos. Estrutura e função do ecossistema. Condições e recursos: ambiente físico e os fatores limitantes para a distribuição dos seres vivos. Ecologia e evolução. Sucessão ecológica. A energia nos sistemas ecológicos. Ciclos biogeoquímicos. Práticas de Ensino em Ciências e Biologia.	Obrigatória	4º	75h
Filosofia e Educação	Tópicos em Educação Ambiental.	Obrigatória	4º	60h
Ecologia e sustentabilidade	Ecologia global: uma síntese. Ecologia aplicada e a sustentabilidade socioambiental. A conservação de espécies, comunidades e ecossistemas. Ecologia dos ecossistemas nacionais. Ecologia, sociedade e educação. Práticas de Ensino em Ciências e Biologia.	Obrigatória	6º	75h
Educação Ambiental	Educação ambiental: princípios e práticas. Conflitos socioambientais e a educação para a sustentabilidade planetária. Relações entre sociedade e natureza. Percepção, sensibilização e a formação do sujeito ecológico. Ética e cuidado ambiental. A Educação ambiental no Brasil. Práticas de Ensino em Ciências e Biologia. Educação ambiental crítica e a prática docente.	Obrigatória	8º	45h
Biologia da Conservação	As causas do declínio global da biodiversidade. Abordagens e ações para a conservação de espécies, comunidades e ecossistemas. Restauração ecológica. Biodiversidade urbana. Conservação e sociedade. Unidades de conservação no Brasil. Conservação e a educação.	Eletiva	-	60h
Clima, ambiente e sociedade	Mudanças climáticas e problemas ambientais. A cidade e as mudanças globais: riscos e vulnerabilidades socioambientais.	Eletiva	-	60h
História Natural e Ecologia do Cerrado	Alterações antrópicas e a conservação de paisagens e da biota do Cerrado. Unidades de conservação no Cerrado. Educação, conhecimento e preservação do Cerrado.	Eletiva	-	30h
Ornitologia	Conservação das aves e seus habitats. Aves no Cerrado. Aves e Educação Ambiental.	Eletiva	-	30h
Pesquisa-Ação em Educação Ambiental	Educação Ambiental (EA): uma síntese. Abordagens metodológicas em EA. Aprendizagem ativa por meio da EA. Projetos de pesquisa e ação em EA crítica. EA e cidadania. EA e a conservação da natureza. A Carta da Terra. EA e políticas públicas.	Eletiva	-	30h

Fonte: dos autores, 2020.

A coordenadora do curso também comentou sobre essas disciplinas, enfatizando a presença da EA no curso que, segundo a docente, viabiliza a interdisciplinaridade:

[...] para além das outras disciplinas que fazem uma relação com a temática ambiental, nós temos no curso Ciências Biológicas uma disciplina de educação ambiental que consegue fazer as relações dessa temática com as outras diversas disciplinas que a gente tem no curso, e com a vivência dos alunos (Coordenadora Ciências Biológicas, 2020).

De fato, Jacobi (2005, p.243) ressalta que a abordagem interdisciplinar seria a mais adequada para o tratamento da temática ambiental nos espaços educativos, por viabilizar um “diálogo de saberes”. Concordando com esse autor, Leite e Silva (2020) destacam que o tratamento interdisciplinar da temática ambiental nos cursos de formação de professores contribui para o desenvolvimento de uma visão sistêmica e complexa do tema.

A organização curricular do curso de Licenciatura em Educação no Campo é em regime de alternância entre Tempo-Escola (o tempo de estudo na Universidade) e Tempo-Comunidade (tempo de estudo e inserção social na comunidade de origem dos estudantes). Assim, a estrutura curricular deste curso valoriza as comunidades de proveniência desses licenciandos, também consideradas como espaços formativos, conforme evidencia o excerto abaixo:

No Tempo-Comunidade (TC) [...] os alunos desenvolvem, orientados e acompanhados pelos professores do curso de Licenciatura em Educação do Campo da UFTM, atividades de ensino, pesquisa e extensão a partir de situações emergentes da sua realidade, portanto, em diálogo com a comunidade, com a cultura local e com as demandas das populações do campo (PPC5, 2019, p. 59).

Na entrevista com o coordenador do curso de Licenciatura em Educação no campo, o professor explicou que:

[...] o aluno do campo tem outra relação com o meio em que faz parte, pois ele não tem dificuldade em entender que faz parte da natureza, quem está no campo muitas vezes, não trabalha na dicotomia que o ser humano costuma ter com a natureza, com a postura de subjugar-la, controlá-la e transformá-la, inclusive muitos deles chegam no curso, com uma ideia bem desenvolvida de sóciobiodiversidade, que é pensar biodiversidade junto com as relações dos seres humanos, essas relações mais holísticas, integradoras com a natureza (Coordenador Educação no campo, 2020).

Em decorrência dessa concepção sobre a Licenciatura em Educação do Campo e sua relação com a temática ambiental, o coordenador enfatizou que a EA não aparece no PPC do curso apenas devido à exigência da legislação, a temática está presente nas atividades de ensino de maneira inerente e perpassa o curso do início ao fim. O coordenador complementou, afirmando que:

[...] a questão ambiental passa o curso inteiro porque a grande problematização que atravessa a nossa matriz inteira do curso é um reconhecimento que o espaço geográfico rural, é o espaço do campo, é um espaço mais do que uma localização é um local de viver ou trabalhar, mas é um espaço que tem culturas, culturas no plural, que tem um modo de vida, que tem identidade e que tem saberes [...]. [...] é uma relação muito diferenciada com a natureza então acaba que nosso curso o não teria propósito nem o início se ele desprezasse essa relação com o ambiente (Coordenador Educação no campo, 2020).

Com isso, as disciplinas desse curso estabelecem um diálogo com as questões de natureza socioambiental, uma vez que essa é uma temática intrínseca à comunidade camponesa. Leite (2019, p. 189) também evidencia a importância de que os cursos de graduação valorizem a abordagem de temáticas ambientais que façam parte do contexto vivencial dos licenciandos, já que “analisar as questões ambientais presentes em seu contexto iminente pode contribuir para que esses futuros professores não sejam alheios às diferentes manifestações da Crise Ambiental”. As disciplinas que apresentam maior proximidade com a temática ambiental estão elencadas no Quadro 2:

**Quadro 02** - Disciplinas que envolvem temática ambiental no curso de Licenciatura em Educação do Campo

Disciplina	Trecho da ementa	Natureza	Semestre	Carga Horária
Ecologia geral no contexto da educação no campo	Estudos da biodiversidade e os saberes populares. Introdução à história da ecologia. Ecologia e ecossistemas. Justiça ambiental e desterritorialização no campo. Populações, comunidades e suas interações ecológicas. Ecologia evolutiva. Princípios agroecológicos para educadores do campo. Introdução à Ecologia da conservação e de paisagem e suas relações com as sociedades humanas. Relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) para Educação socioecojusta.	Obrigatória	2º	75h
Espaços comunitários territórios e integração de saberes IV	Territórios, saberes e reconhecimento de identidades do campo. Trabalho no/do campo. Integração dos conteúdos específicos das áreas de conhecimento aos desafios concretos das comunidades do campo por meio de propostas de intervenção, pesquisa e extensão.	Obrigatória	4º	60h
Educação ambiental	Crise ambiental no início do século XXI. Propostas para superação da crise: desenvolvimento sustentável e educação ambiental. A Legislação de educação ambiental na política educacional. A educação ambiental na escola e na sociedade.	Obrigatória	5º	30h
Agricultura familiar e sustentabilidade ambiental	A emergência da noção de “sustentabilidade”, sua moldura teórica e implicações empíricas. A relação entre sustentabilidade e sistemas de produção agrícolas familiares, suas articulações, convergências, impasses e limites. Os elementos e estratégias para uma agricultura familiar sustentável no mundo agrário contemporâneo.	Obrigatória	5º	30h
Etnociências na vida no/do campo	Etnociências como campo de conhecimento. Etnociências, práticas sociais e cultura. Etnociências e conceitos integradores das ciências da natureza: diversidade; equilíbrio; vida; tempo; evolução; transformação. Etnociências e suas relações com a educação do campo.	Obrigatória	7º	60h

Fonte: dos autores, 2020.

Para além das atividades de ensino, identificamos que, em ambos os cursos, a temática ambiental também é valorizada em atividades de pesquisa e extensão universitária.

Ao tratar da tríade ensino-pesquisa-extensão, o PPC do curso de Ciências Biológicas destaca a importância de que as mesmas promovam a “discussão sobre os desafios da sustentabilidade socioambiental e do papel do professor na transformação da realidade” (PPC<sub>1</sub>, 2019, p. 33). Posteriormente, essa informação é complementada ao indicar que o egresso do curso estará apto a “Desenvolver pesquisas e ações extensionistas nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, articuladas com o contexto sócio-cultural-ambiental-econômico” (PPC<sub>1</sub>, 2019, p. 35).

Corroborando essas informações, a coordenadora do curso ressaltou que o mesmo possui diversas atividades que podem abordar a temática ambiental, “como o herbário e o centro de pesquisas paleontológicas em Peirópolis, com certeza existem outros projetos, mas seria necessário fazer um levantamento com os professores” (Coordenadora Ciências Biológicas, 2020).

No curso de Licenciatura em Educação no Campo, a tríade ensino, pesquisa e extensão é pautada na articulação entre os conhecimentos produzidos na universidade e a realidade das comunidades rurais atendidas pelo curso, estabelecendo, assim, um diálogo entre o meio acadêmico e a sociedade (PPC<sub>5</sub>, 2019).

O PPC desse curso explana que a interação ensino-pesquisa-extensão é valorizada ao longo de todo o processo formativo do Educador do Campo, buscando formar um professor que seja capaz não apenas de compreender as condições de vida dos sujeitos que vivem no meio rural, mas, também, de construir práticas educativas que os instrumentalizem no enfrentamento e na superação dos desafios socioambientais enfrentados na comunidade (PPC<sub>5</sub>, 2019). Na entrevista, o coordenador afirmou que existem diversos projetos de extensão e pesquisa sendo desenvolvidos e que estão relacionados com a temática ambiental e, como exemplo, citou o PIBID, um projeto de biofertilizantes, um projeto de horta agroecológica e uma caixa d'água de captação de água de chuva em regiões necessitadas.

Pavesi e Freitas (2013, p. 2681) consideram a extensão universitária como “um fator-chave” para a inserção de temas ambientais no nível superior de ensino, uma vez que esse tipo de atividade “se apoia fortemente no diálogo com a comunidade com o propósito de compreender suas linguagens, valores e necessidades”. Para as pesquisadoras, é esse diálogo que pode ressignificar o tratamento da problemática ambiental na educação superior.

Devido ao fato de esses cursos apresentarem uma relação intrínseca com a temática ambiental, o que, por sua vez, viabiliza a sua abordagem em atividades de ensino, pesquisa e extensão de uma forma *natural*, os coordenadores não especificaram dificuldades para a inserção do tema nesses cursos.

A coordenadora do curso de Ciências Biológicas destacou que: “Eu não vejo dificuldades não, [...] acredito que é um curso que tem esse diferencial, e não encontra tantas dificuldades, entendendo e percebendo pelas práticas dos professores, projetos e vivências que ele tem uma relação sim com a temática ambiental” (coordenadora Ciências Biológicas, 2020). Da mesma forma, o coordenador do curso de Licenciatura em Educação do Campo destacou que não reconhece dificuldades para a abordagem do tema no curso, já que a temática ambiental:

“[...] comparece em disciplinas específicas, integradoras e é fundamento da pedagogia da alternância quando se considera, especialmente, os momentos de tempo comunidade. [...] Estar no rural contribui para o aluno perceber que ele está e é ambiente/natureza, pois ele depende materialmente (produção agrícola, criação de animais) da terra, do solo, da água etc.” (Coordenador Educação do Campo, 2020).

Diante do que foi citado, parece-nos possível visualizar uma facilidade em articular a temática ambiental com as disciplinas e demais atividades de ambos os cursos. Entretanto, ressaltamos que, embora tenhamos agrupado esses cursos na mesma categoria, e apesar de identificarmos que estão intimamente relacionados com o tema, os mesmos apresentam suas apropriações particulares do tema, adequadas ao contexto de cada curso.

### 3.2 Temática ambiental perpassa o curso

Os cursos de Licenciatura em Física e Química constituem essa categoria, pois não apresentam a temática ambiental como componente essencial. Ou seja, a presença desse tema não ocorre de maneira inerente como nos dois cursos que constituem a primeira categoria. Contudo, exibem em seu PPC algumas propostas de trabalho relacionadas à temática ambiental, além disso, possuem docentes que atuam na área, o que também viabiliza a abordagem do tema nesses cursos.

Os PPC de ambos os cursos destacam a intenção de “estimular a interdisciplinaridade, integrando dimensões biológicas, psicológicas, sociais e ambientais” (PPC<sub>2</sub>, 2018, p.33; PPC<sub>4</sub>, 2019, p. 28 e 29). Essa perspectiva foi reafirmada pela coordenadora do curso de Licenciatura em Física, quando relatou que:

[...] as ciências básicas, física, química, biologia e matemática, estão envolvidas no desenvolvimento de tecnologias, podendo ser de uma forma até interdisciplinar, para trabalhar na redução de impactos ambientais, a física pode estar envolvida na geração de energia, na tentativa de melhorar esses processos (Coordenadora Curso Física, 2020).

Ao ser questionada se o atual currículo do curso de Licenciatura em Física permite o trabalho com a temática ambiental, a coordenadora respondeu que:

Sim. No momento, com o novo PPC e com a participação de docentes que viabilizaram a implementação. Temos uma professora que desenvolve, que atua nessa área, ela conseguiu trazer para o nosso projeto pedagógico, duas disciplinas eletivas relativas à temática ambiental. Bom, então, eu diria que o curso de física está começando a engatinhar nesse sentido, porque abriu de maneira muito singela o espaço para essa temática entrar, o que não teria acontecido se o PPC não fosse construído pelas mãos dos nossos professores, que estão no curso e com um respeito as suas experiências e as suas formações (Coordenadora Curso Física, 2020).

Com base nesse posicionamento da coordenadora, destacamos a importância dos professores que atuam nos cursos de licenciatura para a inserção da temática ambiental na formação de professores. Pavesi e Freitas (2013) e Leite e Silva (2021) indicam que a preocupação e o envolvimento dos professores com a questão ambiental são responsáveis por despertar o desejo e incentivar o engajamento desses atores na luta pela presença desse tema em cursos de formação de professores. De fato, na análise da Matriz Curricular desse curso identificamos algumas disciplinas que exploram aspectos da temática ambiental (Quadro 3).

Disciplina	Trecho da ementa	Natureza	Semestre	Carga Horária
Sociedade e cultura	A relação natureza e cultura. Processos de socialização. Diversidade social e cultural.	Obrigatória	1°	60h
Filosofia e educação	Tópicos em Educação Ambiental.	Obrigatória	4°	60h
Estágio curricular supervisionado I	Educação Ambiental. Abordagens Ciência, Tecnologia e Sociedade, cidadania e as dimensões sociais, culturais, econômicas e tecnológicas da educação. Interdisciplinaridade.	Obrigatória	6°	120
Educação ambiental	Conceituação e histórico da Educação Ambiental (EA). O processo de Institucionalização da EA e a Legislação Brasileira (Política Nacional do Meio Ambiente, Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA), Diretrizes Curriculares para a Educação Ambiental). Educação Ambiental e os documentos curriculares oficiais. Tendências, correntes e concepções da EA. Cidadania. As dimensões sociais, culturais, econômicas e tecnológicas da EA. As abordagens da EA nos espaços formais e não formais de ensino. As abordagens da EA no Ensino de Física.	Eletiva	-	90h
Física, meio ambiente e sociedade	A pesquisa em Ensino de Física e a temática ambiental. Produção, avaliação e uso de textos e materiais didáticos relacionados à temática da disciplina. Espaços formais e não formais de ensino. As abordagens da EA no Ensino de Física.	Eletiva	-	90h

Fonte: Dos autores, 2020.

Ademais, o Projeto Pedagógico da Licenciatura em Física enfatiza que as pesquisas desenvolvidas nesse curso interpretam a Ciência como um conhecimento construído historicamente, influenciado pelos contextos sócio-políticos, culturais e socioambientais. Na mesma linha de raciocínio, o documento destaca que as ações de extensão do curso são pautadas pela responsabilidade social, que inclui ações para o enfrentamento dos problemas socioambientais (PPC<sub>2</sub>, 2018). A coordenadora do curso destacou alguns projetos desenvolvidos e que possuem relação com a temática:

[...] eu penso na “calourada”, em que alguns alunos têm um momento muito interessante em que os ingressantes fazem um plantio de árvores ali no nosso campus, e eu entendo que ali a gente tem a inserção dessa temática ambiental [...]. [...] tem um professor ou dois que atuam com relação a pesticidas buscando melhorar as tecnologias sobre esses produtos, visando a redução de impacto ambiental (Coordenadora Curso Física, 2020).

Fundamentados em Leite e Silva (2021), compreendemos que a formação de profissionais atentos à sustentabilidade ambiental vai além da inserção pontual e isolada de aspectos da dimensão ambiental em disciplinas que compõem a matriz curricular dos cursos de graduação. Com isso, assim como já ressaltamos anteriormente, valorizam-se as ações no âmbito da pesquisa e extensão que também viabilizam a abordagem da questão ambiental na formação dos professores.

Já na análise do PCC do curso de Licenciatura em Química, notamos a preocupação em realizar um “estudo das relações entre educação e trabalho, educação e diversidade, direitos humanos, cidadania, educação ambiental, entre outras problemáticas centrais da sociedade contemporânea” (PPC<sub>4</sub>, 2019, p. 46). Além disso, elucida a proposta de “aplicação ao campo da educação de contribuições e conhecimentos, como o pedagógico, o filosófico, o histórico, o

antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o linguístico, o sociológico, o político, o econômico, o cultural” (PPC<sub>4</sub>, 2019, p. 46). A coordenadora enfatizou que, em um primeiro momento, a inserção do tema no curso ocorreu para atender a uma demanda legislativa e foi facilitada pela presença de uma docente do curso que trabalha com esse tema:

Eu me lembro que quando teve avaliação de curso, os avaliadores citaram duas questões que precisavam de ter no PPC, que uma é sobre a temática ambiental e a outra é sobre as questões étnico-raciais, que tem duas leis que eu não sei de cor, que colocam que isso tem que estar nos currículos. Além disso, eu acredito que a motivação tenha sido trazida pela professora que trabalha com essa temática (Coordenadora Curso Química, 2020).

A motivação indicada pela professora para a inserção da temática ambiental no curso converge com um dos resultados apresentados no trabalho de Leite e Silva (2021), em cuja investigação os pesquisadores revelam que a principal motivação para a inserção da temática ambiental nos cursos que foram analisados na pesquisa são as recomendações apresentadas por leis, normas e diretrizes brasileiras que exigem a presença de temas ambientais e da EA nos cursos responsáveis pela formação dos professores.

A coordenadora, então, destacou que existem possibilidades de trabalhar com esse tema no curso, e mencionou algumas disciplinas que possuem uma interlocução com esse assunto:

[...] no curso tem duas disciplinas em que há a abordagem da temática ambiental, que são: a química ambiental, em que os professores que ministram trabalham a temática ambiental do ponto de vista da química e na disciplina de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Educação Ambiental, uma disciplina do Departamento de Educação e Ciências, Matemática e Tecnologias (Coordenadora Curso Química, 2020).

Vale ressaltarmos que a análise da grade curricular do curso Licenciatura em Química permitiu-nos identificar cinco disciplinas que podem estar relacionadas com a temática (Quadro 4).

**Quadro 04** - Disciplinas que envolvem temática ambiental no curso de Licenciatura em Química

Disciplina	Trecho da ementa	Natureza	Semestre	Carga Horária
Sociedade e cultura	A relação natureza e cultura.	Obrigatória	1º	60h
Ciência, Tecnologia, Sociedade e Educação ambiental	Política no processo de reflexão crítica e formação cidadã. O enfoque CTS no ensino de Química. Letramento científico como agente de transformação da realidade. Educação Ambiental: ecoalfabetização e sustentabilidade.	Obrigatória	3º	90h
Filosofia e educação	Tópicos em Educação Ambiental.	Obrigatória	4º	60h
Fundamentos de Química Ambiental	Processos químicos naturais na água, poluição e problemas ambientais da água. Processos químicos na atmosfera, poluição e problemas ambientais da atmosfera. Processos químicos no solo, poluição e problemas ambientais do solo.	Obrigatória	8º	45h
Cultura e Educação Química	A natureza como conceito socialmente construído.	Eletiva	-	120h

Fonte: Dos autores, 2020.

Em relação aos fatores que dificultam a abordagem do tema nos cursos, a coordenadora da Licenciatura em Física ressaltou que a temática é pouco abordada, pois os professores que atuam no curso costumam ser formados através de currículos *enrijecidos*, pautados em práticas

tradicionalistas, o que dificulta que haja discussões para os conceitos relacionados às necessidades contemporâneas, como os problemas ambientais. Ela explanou que:

[...] é como se não houvesse brecha para incluir essa temática, pois o professor já tem o olhar tradicional, é como se não fosse importante, a gente só se dá conta dessa importância e relevância após ter contato com alguém que trabalha nessa perspectiva. [...] até porque a gente não sabe, somos ignorantes não sabemos como incluir isso de fato, já que não tivemos essa prática e não tivemos contato com ela (Coordenadora Curso Física, 2020).

A coordenadora da Licenciatura em Química apresentou a mesma percepção da coordenadora da Licenciatura em Física, destacando, em sua fala, que as dificuldades podem estar relacionadas à falta de informação, pois os professores não se sentem confortáveis em abordar essa temática por não possuírem uma formação específica, conforme indica o excerto abaixo:

Eu acho que talvez as dificuldades estejam na falta de informação né, ou alguma coisa relacionada a isso, no sentido assim que talvez alguns professores não se sentirem à vontade de abordar essa temática, por não possuírem uma formação específica (Coordenadora da Química, 2020).

Essas declarações nos convidam a refletir sobre os processos formativos dos docentes que atuam nos cursos de licenciatura. Acrescentamos, ainda, a estrutura das universidades brasileiras que, organizadas em departamentos e institutos, valorizam a compartimentalização do saber, o que pode dificultar a abordagem da temática ambiental nesses cursos (PAVESI; FREITAS, 2013).

Diante do que foi citado, apontamos que a temática ambiental não está inserida nesses cursos de maneira *natural*, uma vez que, em ambos os cursos, foi apresentada ao currículo a partir de professores que trabalhavam com o assunto. Depreendemos que o tema ainda não foi, de fato, apropriado pelos cursos, ou seja, a temática ambiental está presente, mas de maneira superficial.

### **3.3 Temática ambiental não constitui o curso**

O curso de Licenciatura em Matemática deu origem a essa categoria, pois, na análise do Projeto Pedagógico Curricular e da entrevista concedida por sua coordenadora, notamos a ausência da temática ambiental no curso de formação inicial do professor de Matemática oferecido pela UFTM.

Em análises gerais, o curso não apresenta considerações acerca da EA e/ou temática ambiental. A coordenadora desse curso reconheceu que podem existir algumas possibilidades para a presença do tema na Licenciatura em Matemática, uma vez que a Matemática pode ser aplicada a diferentes áreas, até mesmo na ambiental através da biomatemática. Todavia, enfatizou que não saberia explorar tais possibilidades, uma vez que não atua nessa área de pesquisa.

Além disso, o PPC desse curso também não menciona a possibilidade de desenvolvimento de atividades de pesquisa ou extensão centradas no tema em questão. O documento chega a revelar a preocupação de desenvolver atividades de pesquisa e extensão que visem atender às necessidades sociais contemporâneas, dentre as quais podem ser incluídas as questões socioambientais, mas, de fato, estas não são mencionadas. A coordenadora do curso corroborou essa informação, dizendo que desconhece a existência de projetos de pesquisa e extensão, no curso, que sejam articulados à temática ambiental.

Quando questionada sobre os fatores que dificultam a abordagem do tema na Licenciatura em Matemática, a coordenadora destacou a indisponibilidade de carga horária para a abordagem desse e de outros temas que podem ser importantes para a formação inicial do professor de Matemática:

[...] na verdade tem muitas coisas que a gente gostaria de colocar [...] que poderia ser tão rico para o curso, igual esse tema aí, com certeza muito importante. A questão é a duração de quatro anos o curso, sendo talvez um dificultador. Tem, inclusive, disciplinas de matemática mesmo que a gente deixa de fora por não ter espaço nesses 4 anos [...]. Eu acho que, talvez, se fosse um bacharelado ou até mesmo um curso de graduação voltado mais para matemática aplicada e com certeza teria mais espaço para colocar, mas por ser licenciatura, e ainda como tem muita parte pedagógica, aqui na UFTM nós temos então uma parte pedagógica muito forte [...] na verdade não tá errado, é licenciatura. Então, realmente, aí eu acho que o que dificulta a entrada de outras áreas, outras linhas aí digamos, que poderia ser trabalhado no curso é a questão do tempo mesmo (Coordenadora Curso Matemática, 2020).

Leite e Silva (2021) indicam que uma das principais dificuldades para a abordagem da temática ambiental em determinados cursos de licenciatura é, justamente, a indisponibilidade de carga horária. Para esses autores, essa condição incentiva o estabelecimento de debates pela busca de um espaço nas estruturas curriculares dessas licenciaturas para a inserção de discussões de natureza ambiental.

Todavia, não podemos ignorar o fato de ter sido possível identificar uma alusão a aspectos ambientais nas ementas de duas disciplinas desse curso, conforme especifica o Quadro 5.

**Quadro 05** - Disciplinas que envolvem temática ambiental no curso de Licenciatura em Matemática

Disciplina	Trecho da ementa	Natureza	Semestre	Carga Horária
Sociedade e Cultura	A relação natureza e cultura.	Obrigatória	4º	60h
Filosofia e educação	Tópicos em Educação Ambiental.	Obrigatória	5º	120h

Fonte: Dos autores, 2020.

A coordenadora expôs que enxerga possibilidades de implementação de disciplinas eletivas propostas por outros departamentos que trabalham nessa perspectiva: “se fosse para ser implementado agora, seria através de eletiva, por parte de vocês no caso, pois não sei se algum docente do departamento é capacitado para entrar nessa área” (Coordenadora Curso Matemática, 2020). Diante disso, é possível atestarmos que, atualmente, o curso não apresenta um interesse em promover propostas de abordagem da temática ambiental, contudo, com o estímulo de outros departamentos a ideia pode ser válida.

#### 4 Conclusão

A abordagem da temática ambiental nos cursos de formação de professores é um elemento importante a fim de oferecer aos docentes em formação inicial uma oportunidade para refletir sobre o assunto e pensar nas possibilidades para o desenvolvimento de ações de EA na educação básica. Dessa forma, objetivamos, nesta investigação, caracterizar as atividades de pesquisa, ensino e extensão universitária que possibilitem a incorporação da temática ambiental aos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, Física, Química, Matemática e Educação no Campo oferecidos pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) e, também, identificar os principais desafios para a abordagem da temática ambiental. Para tanto, realizamos a análise dos Projetos Pedagógicos dos referidos cursos e aplicamos uma entrevista

semiestruturada aos seus coordenadores. Para a análise dos dados coletados, utilizamos a Análise de Conteúdo, através da qual identificamos e organizamos os dados em três categorias.

Com a análise das categorias, constatamos que a temática ambiental e a EA estão presentes em quatro dos cinco PPC dos cursos de licenciatura do ICENE da UFTM. Contudo, em relação às atividades de ensino, pesquisa e extensão, detectamos diferentes apropriações e formas para a abordagem da temática na formação inicial do professor. Além de disciplinas obrigatórias e eletivas de suas matrizes curriculares, os cursos de Ciências Biológicas e Educação no Campo apresentam diversos projetos que oportunizam uma relação com a temática ambiental, como, por exemplo, o centro de pesquisas paleontológicas em Peirópolis e o PIBID. Já nos cursos de licenciatura em Física e Química, a temática ambiental está presente de forma mais pontual em suas matrizes curriculares, e as coordenadoras entrevistadas relataram dificuldades em identificar projetos de pesquisa e extensão desses cursos relacionados ao tema.

Para a abordagem dessa temática, os coordenadores dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Educação no campo não identificaram dificuldades aparentes. Já a coordenadora do curso de Licenciatura em Física expôs que as dificuldades são provenientes de um currículo enrijecido, pautado nas ideias tradicionalistas do ensino de física, não abrindo espaço para os conceitos relacionados às necessidades contemporâneas, como a temática ambiental. A coordenadora do curso de Licenciatura em Química pontuou que as dificuldades podem estar relacionadas à falta de informação, pois os professores não se sentem confortáveis em abordar essa temática por não possuírem uma formação específica. E a coordenadora do curso de Licenciatura em Matemática apontou que o tempo de duração do curso é insuficiente para abordar diversos temas, como os ambientais, fator que dificulta a presença do tema na formação do professor de Matemática.

Em linhas gerais, evidenciamos que esses cursos apresentam perspectivas bem distintas a respeito do tema, permitindo-nos afirmar que não existe uma maneira pré-determinada para trabalhar a EA e a temática ambiental na formação inicial dos professores, pois cada curso adequa esse tema à sua realidade curricular e suas particularidades. Por outro lado, compreendemos a importância de realizar uma conscientização crítica e que fuja dos padrões deterministas, abordando a temática ambiental de maneira transversal, articulada com as discussões comuns do curso, visando a formação do professor crítico e consciente do seu papel enquanto educador.

Esta pesquisa mostrou que, em certos cursos, a temática ambiental está mais presente do que em outros, em consequência da compartimentalização do conhecimento que prescreve a determinadas áreas a responsabilidade pelo tratamento de certos temas e assuntos, sob a justificativa de que são mais compatíveis com certos campos de conhecimento. Diante dessa visão determinística e fragmentada, observamos a tendência de associar ou afastar a EA e a temática ambiental de determinados cursos. No caso desta pesquisa, denotamos que a temática ambiental está mais presente nos cursos de Ciências Biológicas e Educação no Campo, pelo fato de estabelecerem uma comunicação direta com o meio ambiente.

Com esses dados, destacamos a relevância desta investigação por oferecer alguns elementos para a análise das estruturas curriculares dos cursos analisados de forma a refletir sobre possibilidades para a abordagem da temática ambiental em seus currículos. Assim, estabelecemos algumas propostas para investigações futuras. Uma das possibilidades vislumbradas é a elaboração e a implementação de projetos integradores entre os cursos de licenciatura analisados, a fim de compartilhar conhecimentos e realizar discussões acerca de problemáticas ambientais, a partir de uma perspectiva ampla que explore as complexidades do tema em ações interdisciplinares. Pois dessa forma, sugerimos que esses futuros profissionais da educação terão a oportunidade de desconstruir pensamentos deterministas em relação à temática ambiental, oferecendo alguns subsídios para o desenvolvimento de futuras mediações e reflexões relacionadas a responsabilidade ambiental no ambiente escolar.

## Referências

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. *O Método nas Ciências Sociais: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa*. 2 ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

BARDIN. L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRASIL. *Lei 6.938*, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 27 jul. 2022

BRASIL. Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): Temas Transversais*. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. *Lei 9.795*, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)>. Acesso em: 27 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CP n. 2*, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília: MEC/CNE, 2012. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category\\_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 27 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CP n. 02*, de 1 de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília: MEC/CNE, 2015. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf.file>>. Acesso em: 27 jul. 2022.

CARVALHO, L. M. A Educação Ambiental e a formação de professores. In: Secretaria de Educação Fundamental (Coord.). *Panorama da Educação Ambiental no ensino fundamental*. Brasília: MEC/SEF, 2000. p. 55-83.

CARVALHO, L. M. O discurso ambientalista e a educação ambiental: implicações para o ensino das ciências da natureza. In: SALES, S. E.; CASSAB, M. (Orgs.). *Currículo, docência e cultura*. Niterói: Editora da UFF, 2012. p. 01-13.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J.; DESLAURIERS, J. P.; GROULX, L. H.; LAPERRIÈRE, A.; MAYER, R. e PIRES, A. (Orgs.). *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 295-316.

DUARTE, J. Entrevista em profundidade. In: DUARTE, J.; BARROS, A. (Orgs.). *Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação*. São Paulo: Atlas, 2005. 380 p.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Orgs.). *Métodos de Pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

JACOBI, P. R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000200007>>. Acesso em: 27 jul. 2022.

JAPIASSÚ, H. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.  
LEITE, D. A. R. *A temática ambiental na formação inicial de professores: análise de cursos de Licenciatura em Física de Instituições de Ensino Superior localizadas no estado de São Paulo*. 2019. 266 f. Tese (Doutorado em Educação) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2019.

LEITE, D. A. R.; SILVA, L. F. A Temática ambiental nos cursos de Licenciatura em Física de Instituições de Ensino Superior públicas situadas no estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, Ribeirão Preto, v. 20, n. único, 2020, p. 41-69. Disponível em: <<https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2020u4169>>. Acesso em: 27 jul. 2022.

LEITE, D. A. R.; SILVA, L. F. Motivations and challenges on the inclusion of environmental topics in Brazilian physics teacher education courses. *Phys. Educ.*, [s.l.], v. 56, n. 03, p. 035015, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1088/1361-6552/abe2f0>>. Acesso em: 27 jul. 2022.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. *A Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MARQUES, L. *Capitalismo e Colapso Ambiental*. 2 ed. rev., ampl. Campinas: Editora da Unicamp, 2016.

MORALES, A. G. M. *A formação do profissional educador ambiental: reflexões, possibilidades e constatações no curso de especialização da UFPR*. 2007. 233 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

OLIVEIRA, M.G.; CARVALHO, L. M. Políticas públicas de formação de professores e de Educação Ambiental: possíveis articulações? *Revista Contemporânea de Educação*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 252-275, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.20500/rce.v7i14.1671>>. Acesso em: 27 jul. 2022.

PAVESI, A.; FREITAS, D. Desafios para a ambientalização curricular no ensino superior brasileiro. *Enseñanza de Las Ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, Barcelona, v. extra, n. 4, p. 2678-2682, 2013. Disponível em: <<https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/308036>>. Acesso em: 27 jul. 2022.

SANTOS, A. G.; SANTOS, C. A. P. A inserção da educação ambiental no currículo escolar. *Revista Monografias Ambientais*, Santa Maria, v. 15, n. 1, p. 369-380, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.5902/2236130819893>>. Acesso em: 27 jul. 2022.

SCHMITT, L. A. *Educação Ambiental e currículo: um olhar sobre a formação inicial de professores de Ciências e Biologia*. 2016. 129 f. Tese (Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação da Escola de Humanidades) – Escola de Humanidades, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

SILVA, T. N.; FARIAS, C. R. O. Análise da inserção das questões ambientais em dois cursos de licenciatura em química de uma universidade pública. *Investigações em Ensino de Ciências*, Niterói, v. 22, n. 3, p. 80-101, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2017v22n3p80>>. Acesso em: 27 jul. 2022.

TEIXEIRA, C.; TORALES, M. A. A questão ambiental e a formação de professores para a educação básica: um olhar sobre as licenciaturas. *Educar em Revista*, Curitiba, Edição Especial n. 3, p. 127-144, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0104-4060.38111>>. Acesso em: 27 jul. 2022.

TORALES, M. A. A inserção da educação ambiental nos currículos escolares e o papel dos professores: da ação escolar à ação educativo-comunitária como compromisso político-pedagógico. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande, v. especial, [s.n.], p. 1-17, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.14295/remea.v0i0.3437>>. Acesso em: 27 jul. 2022.